



**PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
BALIK ANGIN (*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex
Kurz)**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Rangka Menyelesaikan
Program Studi Sarjana Farmasi**

**Oleh
Nadya Aprillinia
NIM SF18068**

**PROGRAM STUDI S-1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BORNEO LESTARI
BANJARBARU**

JULI 2022

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP
AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 70% DAUN
BALIK ANGIN (*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex
Kurz)**

Oleh

Nadya Aprillinia
SF18068

Telah dipertahankan didepan Penguji pada tanggal

TIM PENGUJI

NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
apt. Revita Saputri. M. Farm. (Ketua penguji/Penguji I)
apt. Rahmi Muthia. M.Si. (Anggota penguji/Penguji II)
apt. Hafiz Ramadhan. M.Sc. (Anggota penguji/Penguji III)
Vebruati. M. Pd (Anggota penguji/Penguji IV)

Banjarbaru, Juli 2022
Ketua Program Studi S-1 Farmasi STIKES Borneo Lestari

(apt. Eka Fitri Susiani. M. Sc.)
NIK. 010512024

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Banjarbaru, Juli 2022

Nadya Aprillinia
NIM. SF18068

ABSTRAK

PERBANDINGAN METODE EKSTRAKSI TERHADAP AKTIVITAS ANTIOKSIDAN EKSTRAK ETANOL 70% DAUN BALIK ANGIN (*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz) (Oleh Nadya Aprillinia; Pembimbing Hafiz Ramadhan dan Vebruati; 2022; 111 Halaman)

Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm.& Binn. ex Kurz) merupakan tanaman yang dapat tumbuh bebas di pulau Kalimantan dan sangat berpotensi sebagai antioksidan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan metode ekstraksi soxhlet dan maserasi terhadap aktivitas antioksidan daun Balik Angin. Ekstraksi daun Balik Angin dilakukan dengan menggunakan etanol 70% yang terdiri dari dua kelompok perlakuan yaitu metode ekstraksi maserasi dan soxlet. Pengukuran aktivitas antioksidan dilakukan dengan metode DPPH (2,2-difenil-1-pikrilhidrazil). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kedua ekstrak etanolik daun Balik Angin mengandung fenolat, flavonoid, tanin, alkaloid, saponin, dan steroid. Ekstrak hasil soxlet menunjukkan aktivitas antioksidan DPPH lebih tinggi ($IC_{50} = 10,872$ ppm) dibandingkan ekstrak hasil maserasi ($IC_{50} = 13,125$ ppm) yang keduanya termasuk dalam kategori aktivitas antioksidan sangat kuat meskipun lebih rendah dari kontrol positif IC_{50} (quercetin) sebesar 3,108 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstraksi soxlet dari ekstrak etanol daun Balik Angin menghasilkan aktivitas antioksidan yang lebih baik dibandingkan dengan metode maserasi sehingga tanaman Balik Angin berpotensi untuk digunakan sebagai obat.

Kata Kunci: Daun Balik Angin, Soxlet, Maserasi, Antioksidan

ABSTRACT

COMPARISON OF EXTRACTION METHODS TOWARDS ANTIOXIDANT ACTIVITY OF 70% ETHANOL EXTRACTS BALIK ANGIN LEAVES (*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz) (By Nadya Aprillinia; Supervisors Hafiz Ramadhan and Vebruati; 2022; 111 Pages)

*Balik Angin (*Alphitonia incana* (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz) is a plant that can grow freely on the island of Borneo and has great potential as an antioxidant. This study aims to determine the differences between the soxhlet extraction method and maceration on antioxidant activity of Balik Angin leaves. Balik Angin leaf extraction was carried out using 70% ethanol which consisted of two treatment groups, namely maceration and soxlet extraction methods. Measurement of antioxidant activity was carried out using the DPPH method (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl). The results of this study indicate that both ethanolic extracts of Balik Angin leaves contain phenolics, flavonoids, tannins, alkaloids, saponins, and steroids. Soxlet extract showed higher DPPH antioxidant activity ($IC_{50} = 10,872$ ppm) than the maceration extract ($IC_{50} = 13,125$ ppm) both of which were included in the category of very strong antioxidant activity although lower than the positive control IC_{50} (quercetin) of 3,108 ppm. The results showed that the extraction of soxlet from the ethanolic extract of Balik Angin leaves produced better antioxidant activity than the maceration method so that the Balik Angin plant has the potential to be used as medicine.*

Keywords: Balik Angin Leaf, soxlet, maceration, antioxidant

PRAKATA

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Ayahanda M. Junaidi dan Ibunda Hernami, Kakak saya Akhmad Rizky Aditya atas segala doa dan dukungan baik moril maupun materi.
2. Bapak apt. Hafiz Ramadhan. M.Sc. selaku Ketua STIKES Borneo Lestari dan Ibu apt. Eka Fitri Susanti, M. Sc. Selaku Ketua Prodi S1 Farmasi STIKES Borneo Lestari.
3. Bapak apt. Hafiz Ramadhan. M.Sc. selaku dosen Pembimbing I dan Ibu Vebruati. M. Pd selaku dosen pembimbing II atas ilmu dan bimbinganya.
4. Seluruh dosen dan staff di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Borneo Lestari.
5. Kepada diri sendiri karena telah bertahan dan berjuang dari awal sampai akhir dan Mukhtar karena telah menemani.
6. Tim seperjuangan Salsabilla, Soraya, Haryati, Noor Muminah, Afifah Aulia Rahmah, Nur Syifa Rohmiyah dan Keluarga Unstoppable.
7. Seluruh teman-teman angkatan Vitamin 2018

Banjarbaru, Juli 2022
Penulis,

(Nadya Aprillinia)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTARGAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Luaran Yang Diharapkan.....	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz).....	6
2.1.1. Klasifikasi Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.& Binn. Ex Kurz).....	6
2.1.2. Morfologi Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.& Binn. Ex Kurz).....	8
2.1.3. Khasiat dan Kandungan Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.& Binn. Ex Kurz).....	9
2.2. Ekstraksi	12
2.2.1. Maserasi	13
2.2.2. Sokletasi	14
2.3. Antioksidan.....	14
2.4. Uji Aktivitas Antioksidan.....	16

2.5. Spektrofotometri UV-Vis	18
2.6. Hipotesis	20
BAB III. METODE PENELITIAN.....	21
3.1. Rancangan Penelitian	21
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.3. Populasi dan Sampel.....	22
3.4. Variabel Penelitian	22
3.5. Alat dan Bahan Penelitian	22
3.5.1. Alat Penelitian.....	22
3.5.2. Bahan Penelitian.....	23
3.6. Prosedur Penelitian	23
3.6.1. Pengambilan Sampel	23
3.6.2. Determinasi Sampel	24
3.6.3. Pembuatan Simplisia Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz).....	24
3.6.4. Pembuatan Ekstrak Etanol 70% Balik Angin (<i>Alphitonia</i> <i>Incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz)	24
a. Maserasi	24
b. Soklet	24
3.6.5. Uji Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Balik Angin (<i>Alphitonia</i> <i>incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz).....	25
a. Uji Fenol.....	25
b. Uji Flavanoid.....	26
c. Uji Alkaloid.....	26
d. Uji Tanin	26
e. Uji Saponin.....	27
f. Uji Steroid-Triterpenoid.....	27
3.6.6. Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH.....	27
a. Pembuatan Larutan DPPH 0,4 mM.....	27
b. Penentuan Panjang Gelombang Serapan Maksimum DPPH.....	27
c. Penentuan <i>Operating Time</i>	28

d. Pengujian Larutan Blanko DPPH.....	28
e. Pembuatan Larutan Pembanding Kuersetin	28
f. Pengujian Aktivitas Antioksidan Larutan Pembanding Kuersetin	29
g. Pembuatan Larutan Uji Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz)	29
h. Pengujian Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Etanol 70% Daun Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz)	30
3.7. Analisa Data	30
3.7.1. Penentuan Persen Inhibisi Ekstrak Terhadap DPPH.....	30
3.7.2. Penentuan Nilai IC ₅₀ (<i>Inhibitory Concentration</i>).....	31
3.7.3. Penentuan Analisis Data Menggunakan SPSS.....	31
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1. Hasil Penelitian	33
4.1.1. Determinasi Tumbuhan Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.& Binn. Ex Kurz).....	33
4.1.2. Simplisia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.&Binn. Ex Kurz)	34
4.1.3. Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.& Binn. Ex Kurz) dari Metode Maserasi dan Sokletasi.....	34
4.1.4. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.& Binn. Ex Kurz).....	35
4.1.5. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.& Binn. Ex Kurz) Secara Kuantitatif dengan Spektrofotometer UV-Vis	36
4.2. Pembahasan.....	41
4.2.1. Determinasi Tumbuhan Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.& Binn. Ex Kurz).....	41
4.2.2. Simplisia Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.& Binn. Ex Kurz)	42
4.2.3. Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.)Teijsm.& Binn. Ex Kurz)	42

4.2.4. Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm.& Binn. Ex Kurz).....	45
4.2.5. Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.)Teijsm.& Binn. Ex Kurz) Secara Kuantitatif dengan Spektrofotometer UV-Vis.....	54
4.3. Keterbatasan Penelitian.....	59
BAB V. KESIMPULAN DA SARAN.....	60
5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Luaran yang Diharapkan	5
2. Kategori Nilai IC ₅₀	31
3. Data Rendemen Simplisia Daun Balik Angin.....	34
4. Data Rendemen Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin dengan Metode Maserasi dan Sokletasi.....	34
5. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz) Hasil Maserasi dan Sokletasi	35
6. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Kuersetin	38
7. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin Hasil Dari Metode Maserasi.....	39
8. Hasil Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin Hasil Dari Metode Sokletasi	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tanaman Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz)	8
2. Struktur kimia flavonoid yang terkandung dalam (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz)	10
3. Struktur kimia triterpenoid yang terkandung dalam genus <i>Alphitonia</i>	11
4. Skema Reaksi DPPH dengan Antioksidan.....	18
5. Kurva panjang gelombang	36
6. Kurva penentuan <i>Operating time</i>	37
7. Kurva Persamaan Regresi Linier Konsentrasi % Inhibisi Kuersetin	39
8. Hasil Kurva Persamaan Regresi Linier Konsentrasi % Inhibisi Maserasi	40
9. Hasil Kurva Persamaan Regresi Linier Konsentrasi % Inhibisi Sokletasi.....	41
10. Reaksi Kimia Senyawa Alphonin dengan FeCl ₃	47
11. Reaksi flavonoid dengan HCl dan Logam Mg.....	48
12. Reaksi Uji Alkaloid dengan Reagen Mayer	49
13. Reaksi Uji Alkaloid dengan Reagen Wagner.....	49
14. Reaksi Uji Alkaloid dengan Reagen Dragendroff.....	50
15. Reaksi Pembentukan Endapan pada Uji Tanin menggunakan gelatin.....	51
16. Reaksi hidrolisis Saponin dalam Air.....	52
17. Reaksi <i>Lieberman-Burchard</i>	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Keterangan Hasil Determinasi Tanaman Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz).....	69
2. Keterangan Hasil Uji di Laboratorium.....	70
3. Hasil Perhitungan dan Dokumentasi Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz) dari Metode Maserasi dan Sokletasi	74
4. Hasil Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz) dari Metode Maserasi dan Sokletasi	80
5. Perhitungan dan Dokumentasi pada Penentuan Panjang Gelombang Maksimum DPPH 0,4 mM.....	83
6. Hasil Penentuan <i>Operating Time</i>	84
7. Hasil Absorbansi dan Perhitungan pada Uji Aktivitas Antioksidan Kuersetin	85
8. Hasil Absorbansi dan Perhitungan pada Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% Daun Balik Angin (<i>Alphitonia incana</i> (Roxb.) Teijsm. & Binn. Ex Kurz) Menggunakan Spektrofotometer UV-Vis.....	89
9. Hasil Uji Analisis Statik.....	97